

## **КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА N-(2-ПИРИДИЛ)ЭТИЛИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНИМИНА**

*Чанышева Е.В.<sup>(1)</sup>, Лакиза Н.В.<sup>(1)</sup>, Пестов А.В.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup>Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup>Институт органического синтеза РАН  
620041, г. Екатеринбург, ул. С.Ковалевской, д. 22

Кисотно-основные свойства хелатообразующих сорбентов являются важной характеристикой, определяющей их селективность. На сорбционные свойства хелатообразующих сорбентов оказывает влияние состояние всех ионогенных групп сорбентов.

Для установления кислотно-основных свойств нового класса полимерных сорбентов на основе N-(2-пиридил)этилированного полиэтиленimina использовали метод потенциометрического титрования, позволяющего определить наличие и концентрацию определенных групп в сорбенте, а также рассчитать константы диссоциации ионогенных групп и обменную емкость.

Значение обменной емкости по  $\text{OH}^-$ -ионам, определенное методом обратного кислотно-основного титрования с потенциометрической индикацией к.т.т., составляет 5.75 ммоль/г.

Кривая потенциометрического титрования исследуемого материала напоминает по форме кривые титрования растворимых кислот и оснований. Полученные данные были использованы для определения условной константы основной ионизации функциональных групп по уравнению Гендерсона–Гассельбаха. Значение константы ионизации составляет  $\text{pK}(\text{азота пиридинового кольца})=7.89$ , что согласуется с данными для подобных хелатообразующих сорбентов.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-1718.2011.3.*

## **АНАЛИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РЕКИ ЕНИСЕЙ**

*Кутубаева К.Р., Крот П.Н., Тугужакова О.А.,*

*Щеглова Н.В., Польшцева Е.А.*

Сибирский федеральный университет  
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д. 79

Данная работа посвящена определению катионного и анионного состава поверхностных вод реки Енисей тремя методами. Содержание тяжелых металлов определяли методом инверсионной вольтамперометрии на компьютеризированном анализаторе ТА-4 ООО

«НПП ТОМЪАНАЛИТ» с использованием ртутно-пленочных электродов и концентрированной муравьиной кислоты в качестве фонового электролита. Анионный состав определяли с помощью метода ионной хроматографии с использованием высокоэффективного жидкостного хроматографа LC-20 Prominence (фирма Shimadzu, Япония) с кондуктометрическим детектором ССД-10 Авр. Для разделения неорганических анионов использовали раствор рабочего элюента (1,9 ммоль/дм<sup>3</sup> NaHCO<sub>3</sub> и 2,4 ммоль/дм<sup>3</sup> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Идентификацию состава образцов проводили по временам удерживания, концентрацию определяли по площади пиков с помощью программы LCsolution (Post Run). Концентрацию Ca<sup>2+</sup> и Mg<sup>2+</sup> определяли потенциометрическим методом с использованием ионселективных электродов (ЭМ-Mg-01, ЭМ-Ca-01). Значение pH=7,8.

Отсутствие сложной пробоподготовки, высокие чувствительность, скорость анализа, а также возможность определения группы ионов из одной пробы – главные преимущества использованных методов анализа.

Получены данные содержания ионов в поверхностных водах реки Енисей: C<sub>Zn2+</sub>=0,016мг/л, C<sub>Cd2+</sub>=0,00026 мг/л, C<sub>Pb2+</sub>=0,00054 мг/л, C<sub>Cu2+</sub>=0,003 мг/л. Концентрация тяжелых металлов в поверхностных водах реки Енисей в феврале 2012 года не превышала ПДК.

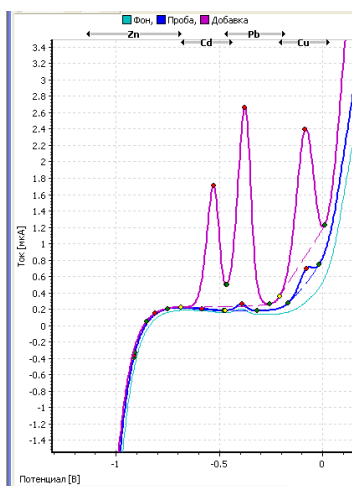


Рис.1. Вольтамперограмма определения тяжелых металлов методом добавок на фоне муравьиной кислоты.